

Japanese Patent Application Laid-open No. Sho 56-6668

Laid-open Date: February 13, 1981

#### Detailed Description of the Invention

The present invention relates to a television receiving set having a function to display, on a part of a screen receiving television signals and displaying the received signals thereon, television signals of a plurality of other different channels as static images, and a function to display, on a part of the same screen displaying a specific channel, a static image of the same channel.

In general, if contents of other channels can also be simultaneously display as monitors while receiving a certain specific program, then an effect thereof is extremely large. The present invention provides means for realizing this effect by extending a function of a static image display device using a silicon storage tube. For example, as shown in Fig. 1, the television receiving set of the present invention displays static images of a channel B, a channel C, a channel D, and a channel E (one frame for each) for a fixed time while receiving signals of a channel A. At the same time, as shown in Fig. 2, the television receiving set of the present invention also has a function to display a static image of the channel A, which is composed of one frame image at an arbitrary time, while receiving the signals of the channel A.

The former function is one having a remarkable feature as a channel monitor, and the latter function is one having a remarkable feature as a static image display device.

Note that, it is clearly possible to provide a station-selection mechanism made by rotary switches and a channel display mechanism immediately under the respective display portions of the channel B, the channel C, the channel D, and the channel E, which are shown in Fig. 2, and furthermore, as the channel monitor, it is clear that flicker can be reduced by applying blanking when writing the signals.

## ⑫特許公報(B2)

昭56-6668

⑤Int.Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

②④公告 昭和56年(1981)2月13日

H 04 N 5/44

7313-5C

発明の数 1

(全7頁)

1

2

## ⑤④テレビジョン受像機

②①特 願 昭47-102913

②②出 願 昭47(1972)10月13日

公 開 昭49-60620

④③昭49(1974)6月12日

⑦②発 明 者 吉野弘和

門真市大字門真1006番地松下電器  
産業株式会社内

⑦②発 明 者 山口哲夫

門真市大字門真1006番地松下電器  
産業株式会社内

⑦②発 明 者 坪香英一

門真市大字門真1006番地松下電器  
産業株式会社内

⑦②発 明 者 原田修二

門真市大字門真1006番地松下電器  
産業株式会社内

⑦②発 明 者 岡村英夫

門真市大字門真1006番地松下電器  
産業株式会社内

⑦①出 願 人 松下電器産業株式会社

門真市大字門真1006番地

⑦④代 理 人 弁理士 中尾敏男 外1名

## ⑤⑦特許請求の範囲

1 電子チューナ同調回路などに設けられた可変容量ダイオードに加える同調電圧を順次変化させて複数チャネルのテレビジョン信号を時分割で順次受信する手段と、前記複数チャネルのテレビジョン信号のうち各チャネルごとに1フレーム分の信号を抜き取り、記憶装置に連続して1フレーム分ずつ書き込む手段と、書き込みの修了後に前記電子チューナ同調電圧を一定電位にもどして特定のチャネルの信号を受信し、そのチャネルの位相に同期して前記記憶装置に書き込まれた信号を一定時間繰り返し読み出し、前記特定のチャネル

を映出せしめるブラウン管の同一映像面的一部分に前記複数チャネルのテレビジョン信号を水平方向に連続した静止画像として映出せしめる手段と、前記書き込み時の掃引手段を共用して前記記憶装置の一部分に受信中のチャネルの1フレーム分のテレビジョン信号を書き込み、前記読み出し時の掃引手段を共用して前記記憶装置を繰り返し読み出し、前記受信チャネルを映出せしめるブラウン管の同一映像面的一部分に同一チャネルの静止画像を映出せしめる手段とを備えることを特徴とするテレビジョン受像機。

## 発明の詳細な説明

本発明はテレビジョン信号を受信して映出している映像面的一部分に他の異なる複数チャネルのテレビジョン信号を静止画像として映出する機能と、特定のチャネルを映出している同一映像面的一部分に同一チャネルの静止画像を映出する機能を有するテレビジョン受像機に関する。

一般にある特定の番組を受信中に他のチャネルの内容をもモニターとして同時に映出せしめることができればその効果は非常に大きい。本発明はシリコン蓄積管を使用した静止画像映出装置の機能を拡張してこの手段を実現するものである。たとえば第1図に示すようにAチャネルの信号を受信中に、Bチャネル、Cチャネル、Dチャネル、Eチャネルの静止画像(それぞれ1フレーム)を一定時間映出するものであり、同時にまた第2図に示す様にAチャネルの信号を受信中に任意の時刻の1フレーム画像からなるAチャネルの静止画像を映出する機能をも有するもので、前者の機能はチャネルモニターとして、後者の機能は静止画像映出装置として顕著な特徴を有するものである。

以下にその実施例について説明する。第3図において1はアンテナ、2は同調回路に可変容量ダイオードを用いた電子チューナ、3は中間周波増幅回路、4は映像検波回路、5は映像増幅回路、6は水平同期信号分離回路、7は垂直同期信号分

3

離回路、8はORゲート $G_5$ の出力パルスで制御され、受信中の信号の1フレーム分のパルスを発生する回路である。9はORゲート $G_2$ の出力パルスで制御される5bitのリングカウンタであり、10はリングカウンタ9の出力で制御されるアナログスイッチ $S_1 \sim S_5$ により構成されるマルチプレクサ回路であり、電子チューナ2の可変容量ダイオードに約当な同調電圧を供給する。34, 35はそれぞれブラウン管12を偏向するための垂直、水平偏向回路、11は偏向コイルである。13はシリコン蓄積管よりなる1フレームメモリであり、端子a, b, cはそれぞれ書き込み時の映像信号入力端子、水平偏向信号入力端子であり、端子o, f, gはそれぞれ読み出し時の垂直偏向信号入力端子、水平偏向信号入力端子、映像信号出力端子、15端子dは蓄積管のターゲットにその状態に応じた電圧を供給するための端子である。14, 15はそれぞれ蓄積管13への信号の書き込み時の垂直、水平偏向信号の発生回路、16, 17はそれぞれ蓄積管13より信号読み出し時の垂直水平偏向信号の発生回路、18は蓄積管13のターゲット電位を信号の書き込み時には高電位に、信号の読み出し時と消去時には低電位にするターゲット電位制御用のマルチプレクサ回路であり、具体的には書き込み時には約200V、読み出し時には約8V、消去時には約15Vの電位をターゲットに供給する。19~22は数フレーム分のパルス幅を有するモノステーブルマルチバイブレータ、23はパルス幅が数秒前後であり、しかもその幅が可変のモノステーブルマルチバイブレータであり、30このパルス幅により1フレームメモリ13の信号読み出し接続時間が設定される。24, 31はそれぞれ垂直同期信号、水平同期信号より1フレームメモリ13の出力信号と映像増幅回路5の出力信号とを切り換えるアナログスイッチ $S_{16}$ を制御するためのパルスを発生する回路であり、25, 32はそれぞれマニュアルスイッチ $S_6$ ,  $S_{17}$ の操作に応じてチャタリングのないパルスを発生するための回路である。26は加算器、27はアナログスイッチ $S_7 \sim S_{10}$ により構成され、水平偏向40信号にバイアスを与えて書き込み位置を設定するためのマルチプレクサ回路、33はモノステーブルマルチバイブレータであり第2図の機能をさせる時間を設定するためのものである。 $S_{11} \sim S_{16}$

4

はアナログスイッチ、 $G_1, G_2, G_3, G_5, G_7, G_{10}, G_{11}, G_{12}$ はORゲート、 $G_4, G_6, G_8$ はANDゲートである。

次にこの実施例のチャネルモニターとしての詳細な回路動作について説明する。通常の受信状態においてはリングカウンタ9は第I出力のみがHIGHレベルにありマルチプレクサ10においてはアナログスイッチ $S_1$ のみが閉じており、あらかじめプリセットされたAチャネルの同調電圧 $V_a$ が電子チューナに供給されて受像機はAチャネルのテレビジョン信号の受信状態にある。同時にアナログスイッチ $S_{16}$ は図に示す状態になっており、ブラウン管12にはAチャネルの信号を映出している。いまマニュアルスイッチ $S_6$ を図に示す状態から下側に倒すとチャタリング防止回路25の出力はHIGHレベルになり、このパルスは1フレームメモリ13の消去指令信号としてORゲート $G_{10}$ を通つてマルチプレクサ回路18に入りd端子を通じてターゲットの電位は約15Vに設定されてメモリ13の蓄積管は消去を行なう。リングカウンタ9はORゲート $G_2$ の出力パルスの立下がり時にその出力状態をシフトするが、マニュアルスイッチ $S_6$ が再び図に示す状態にもどるとチャタリング防止回路25の出力はLOWレベルになりORゲート $G_2$ の出力は立下がつてリングカウンタ9は第II出力のみがHIGHレベルとなつてシフトアナログスイッチ $S_2$ が閉じて受像機はBチャネルの受信状態となる。同時にモノステーブルマルチバイブレータ19はリングカウンタ9の出力を受けて数フレームのパルス幅のパルスを発生するが、これは受像機が正しい受信状態に落ち着いたのちに1フレーム抜き取り用のパルスを発生するように遅延を与えるためのものである。すなわちリングカウンタ9の第II出力がHIGHレベルとなつたときより数フレームのうちにモノステーブルマルチバイブレータ19の出力は立下がり、1フレームパルス発生回路8はこの立下がりを検知してBチャネルの信号の垂直同期信号に同期して1フレーム分のパルスを発生する。1フレームパルス発生回路8の詳細な回路構成は第4図に示す通りであり、28, 29は共にJ-Kフリップフロップであり同期形の3bitカウンタを構成し、30はDフリップフロップであり、カウンタに入るクロック(垂直同期信号)のゲー

## 5

トパルスが発生する。第4図のイ〜ヘに示す各部での波形は第5図に示す通りである。

さて、1フレームパルス発生回路8がBチャネルの位相に同期した1フレームのパルスが発生すると、アナログスイッチ $S_{11}$ 、 $S_{12}$ 、 $S_{13}$ が閉じ、5マルチプレクサ回路18はメモリ13の蓄積管が書き込み状態となるべくターゲットの電位を、約200Vにし、マルチプレクサ回路27ではスイッチ $S_7$ が閉じているため水平偏向信号に $-2E$ のバイアスが加わり、1フレームメモリ13の蓄積管のターゲットの第6図Pに示す位置にBチャネルの信号が書き込まれる。1フレームパルス発生回路8の出力パルスが立下がるとリングカウンタ9は出力状態を移し第III出力がHIGHレベルとなり、次にCチャネルの信号が書き込まれること15になる。こうしてマルチプレクサ回路10ではアナログスイッチ $S_2$ 、 $S_3$ 、 $S_4$ 、 $S_5$ が順次に閉じて行き、これに連動してマルチプレクサ回路27ではアナログスイッチ $S_7$ 、 $S_8$ 、 $S_9$ 、 $S_{10}$ が順次に閉じて書き込み用の掃引信号に $-2E$ 、 $-E$ 、 $+E$ 、 $+2E$ のバイアスが加わつてゆく。このため蓄積管のターゲットには第6図に示すp、q、r、sの位置にBチャネル、Cチャネル、Dチャネル、Eチャネルの特定のフレームの信号が書き込まれていく。4つのチャネルの信号の1フ25レームメモリ13への書き込みが終るとリングカウンタ9の第V出力の出力パルスの後縁によりモノステابلマルチバイブレータ23は数秒のパルスが発生し、これが読み出し指令用のパルスとして使われる。すなわちモノステابلマルチバイブレータ23の出力がHIGHレベルになるとマルチプレクサ18は1フレームメモリ13が読み出し状態となるべく蓄積管のターゲット電位を約8Vにし、アナログスイッチ $S_{14}$ 、 $S_{15}$ は閉じて読み出し用の垂直、水平の偏向信号が第7図に示す様な掃引を行なうべく1フレームメモリ13に加わる。書き込み時の偏向と読み出し時の偏向を第6図、第7図に示す様に異ならせるのは1フレームメモリ13の読み出し時の受像機の受信チャネルであるAチャネルの1フレームの期間に、40第6図p、q、r、sに書き込まれた信号を時間軸圧縮して読み出すためであり、またリングカウンタ9の第I出力が再びHIGHレベルにもどるともう一度マニュアルスイッチ $S_6$ を押さないか

## 6

ぎりリングカウンタ9はその出力状態を保持し続ける。アナログスイッチ $S_{16}$ は1フレームメモリ24の信号読み出し時にゲート $G_4$ を通つた切換信号発生回路24の出力パルスにより切換えられ、ブラウン管12の映像面には第1図に示すようにAチャネルの動画の一部分にBチャネル、Cチャネル、Dチャネル、Eチャネルの静止画像が映出される。

第8図は前述のチャネルモニターとしての動作を示すパルス波形のタイムチャートであり、イ、ロ、ホ、ト、リはそれぞれリングカウンタ9の第I〜第V出力の出力パルスを示し、ハ、ヘ、チ、ヌはそれぞれ数フレームのパルス幅を持つモノステابلマルチバイブレータ19、20、21、22の出力パルスを示す。ニは1フレームパルス発生回路8の出力であり、ルはモノステابلマルチバイブレータ23の出力であり数秒のパルス幅を持つ。リングカウンタ9の第I出力がLOWレベルの間はAチャネルの信号を受信できないが、第8図より明らかなようにこの期間はほぼ1秒前後であり、実用上さしつかえない。

第9図イ、ロはそれぞれ切換信号発生回路24の入力、出力パルスを示している。この回路24はモノステابلマルチバイブレータあるいはコンパレータ等で容易に実現されうる。

次に第3図に示した実施例を静止画像映出装置として働かせる際の回路動作を説明する。マニュアルスイッチ $S_{17}$ を図を示す状態から下側に押す。チャタリング防止回路32の出力はHIGHレベルになり、このパルスは1フレームメモリ13の消去指令信号としてORゲート $G_{10}$ を通つてマルチプレクサ回路18に入り、メモリ13の蓄積管は消去を行なう。1フレームパルス発生回路はこのパルスの立ち下がりを検知してAチャネルの位相に同期した1フレームのパルスが発生し、蓄積管はAチャネルの1フレーム分の信号を蓄積する。この際、リングカウンタ9の第I出力はつねにHIGHレベルにあるためORゲート $G_{11}$ の出力もHIGHレベルになりスイッチ $S_7$ を閉じ、水平掃引信号には $-2E$ ボルトのバイアスが加わつてAチャネルの信号は第6図のpに示す部分に書き込まれる。

書き込みが終了するとANDゲート $G_6$ の出力はHIGHレベルからLOWレベルに立ち下がり、

7

モノステーブルマルチ 33 はパルス幅数秒のパルスを発生する。このパルスは OR ゲート  $G_{12}$  に加わつて読み出し指令パルスとしてチャネルモニタの場合と同様、蓄積管は読み出しを行なう。読み出しの際は切換信号発生回路 24, 31 の出力パルスの加算成分によりアナログスイッチ  $S_{16}$  が切り換えられブラウン管 12 の映像面には第 2 図に示す様に A チャネルの動画の一部分に A チャネルの静止画像が映出される。

第 10 図イ、ロはそれぞれ切換信号発生回路 31 の入力、出力パルス発生回路を示している。この回路も回路 24 と同様、モノステーブルマルチパイプリータあるいはコンパレータ等で容易に実現されうる。

なお、第 2 図に示す B チャネル、C チャネル、D チャネル、E チャネルのそれぞれの映出部分のすぐ下にロータリースイッチによる選局機構とチャネル表示機構を設けることが可能なことは明らかであり、さらにチャネルモニターとして、信号書き込み時にブランキングをかけてちらつきを減

8

少せしめることが可能なことは明らかである。

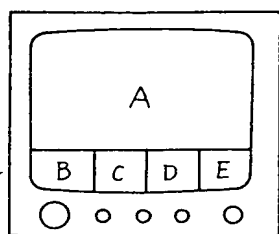
以上のように本発明によれば多くの回路を共用して同一チャネルの特定の時刻の 1 フレームの画像を静止画としてそのチャネルの動画を映出してある画面の一部に表示させ、かつ他チャネルの特定の時刻の 1 フレームの画像を静止画として映出画面の一部に表示させることができる。また共用部分を多く設けているため回路構成をきわめて簡単にすることができる。

#### 10 図面の簡単な説明

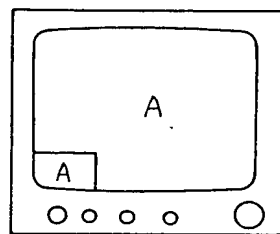
第 1 図および第 2 図は本発明の一実施例によるテレビジョン受像機の正面図、第 3 図は電氣的構成を示すブロック図、第 4 図は要部の具体的な構成を示すブロック図、第 5 図はその信号波形図、第 6 図および第 7 図は蓄積管のターゲット面の正面図、第 8 図～第 10 図は第 3 図に示した受像機の信号波形図である。

2 ……チューナ、12 ……ブラウン管、13 ……1 フレームメモリ。

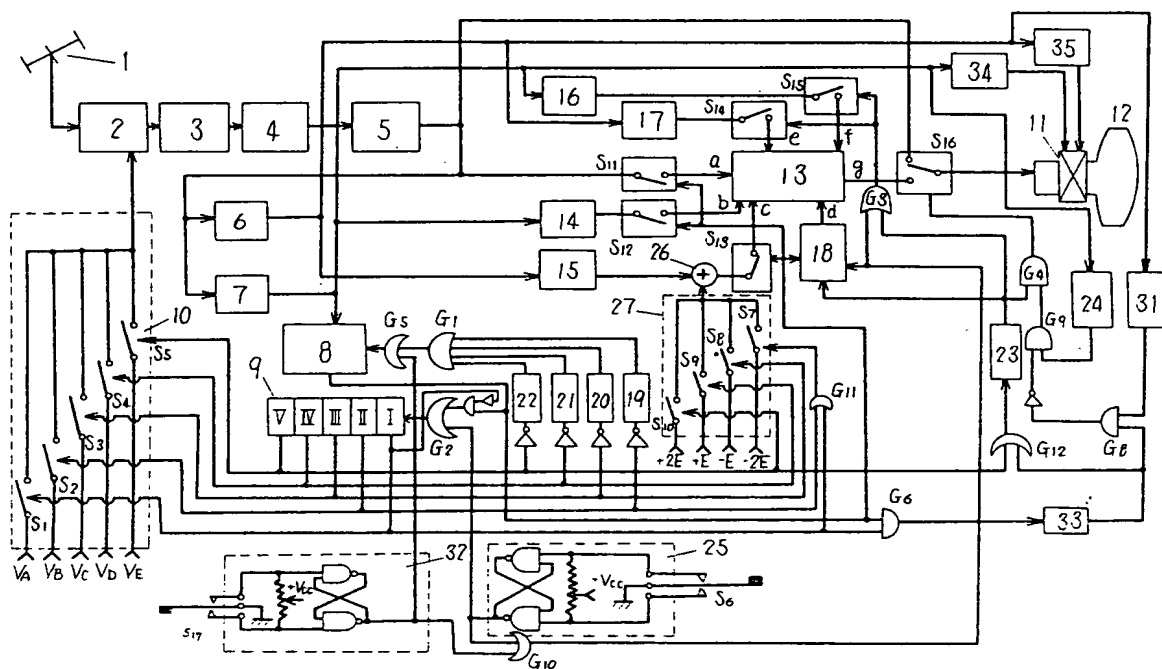
第1図



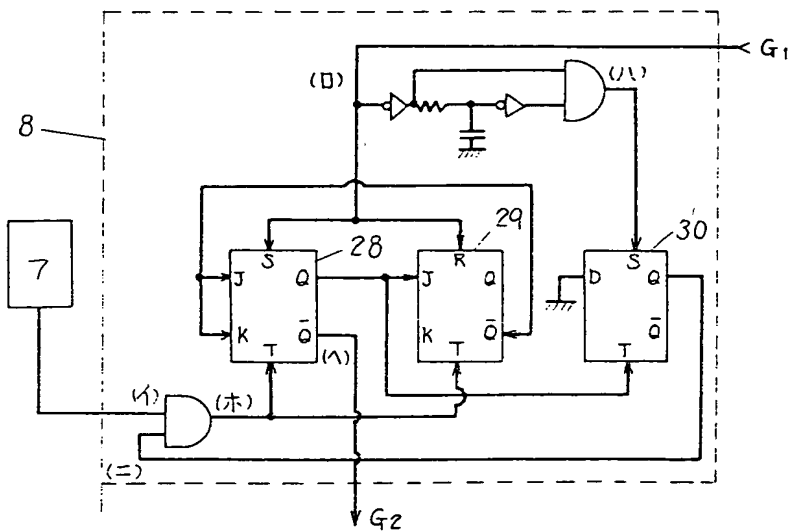
第2図



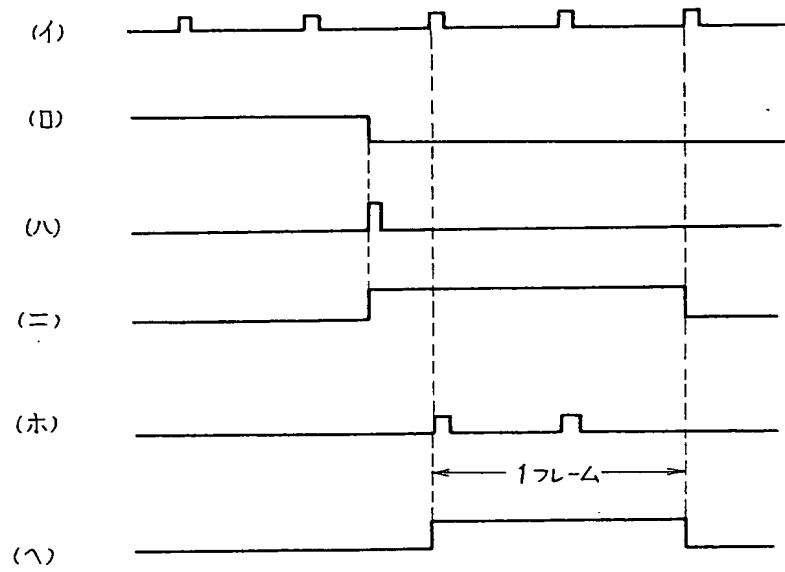
第3図



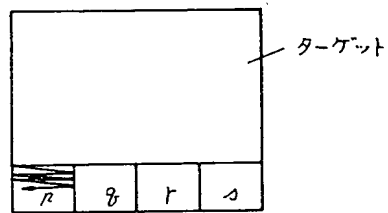
第4図



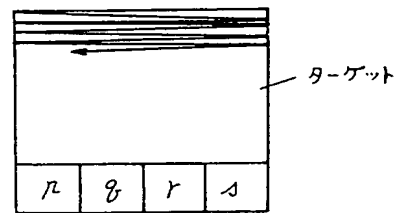
第5図



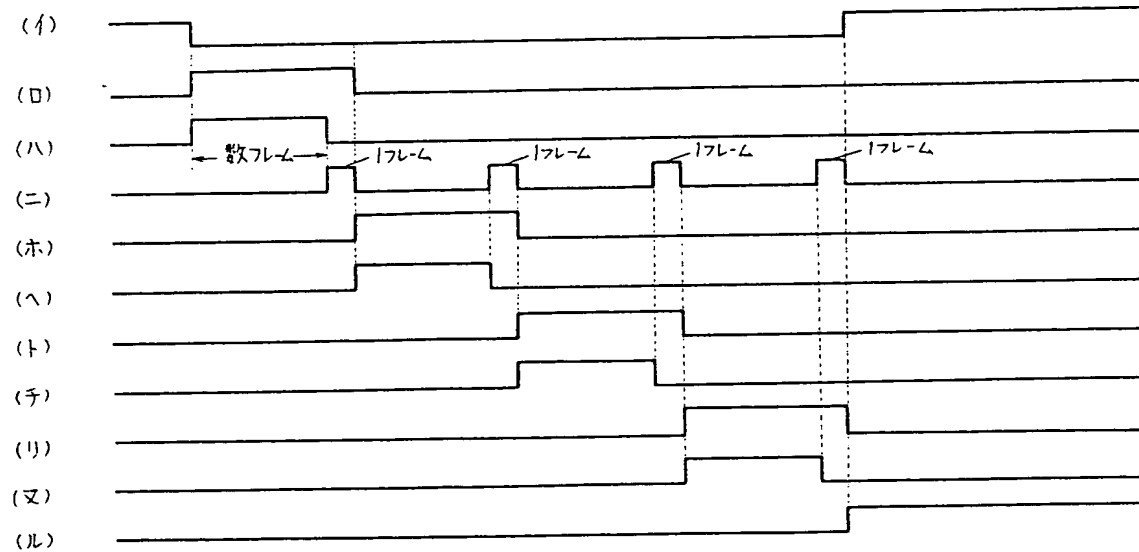
第6図



第7図

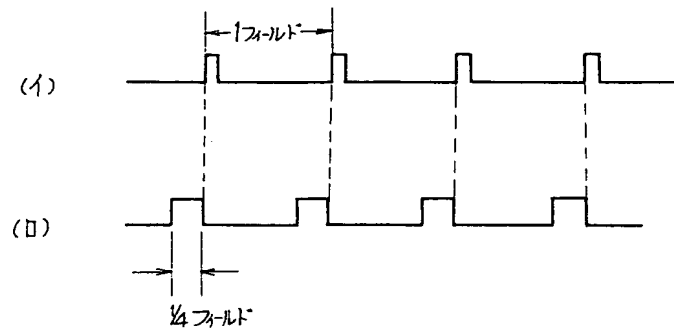


第8図





第9図



第10図

